GlaDiLas

Flexible Herstellung von Glasfaserdiffusoren durch Ultrakurzpuls-Laserablation und Charakterisierung

Programm / Ausschreibung	Bridge, Bridge_NATS, Bridge_NATS 2017	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.09.2017	**Projektende**	31.08.2020
Zeitraum	2017 - 2020	**Projektlaufzeit**	36 Monate
Keywords	Optische Faser; Diffusoren; PDT; Lasermaterialbearbeitung;		

Projektbeschreibung

Die photodynamische Therapie (PDT), die endovenöse Lasertherapie (ELT) und die laserinduzierte Thermotherapie (LITT) sind drei Beispiele für laserbasierte medizinische Behandlungsmethoden bei denen Licht durch eine Glasfaser ins Gewebe transferiert und am Faserende über einen Diffusor mit einer bestimmten Abstrahlcharakteristik ausgekoppelt wird. Im Projekt GlaDiLas soll ein flexibles Ultrakurzpuls-Laserbearbeitungsverfahren zur Herstellung von Glasfaserdiffusoren mit einer vordefinierten Abstrahlcharakteristik entwickelt werden. Parallel soll ein Imaging-Verfahren zur Vermessung der Abstrahlcharakteristik sowie ein Standard-Diffusoren zur Qualifizierung solcher Verfahren entwickelt werden. Das zu entwickelnde flexible Herstellungsverfahren soll es ermöglichen die Diffusoren für bestehende Behandlungsmethoden zu verbessern und neu Anwendungsgebiete zu erschließen.

Abstract

The Photodynamic therapy (PDT), the endovenous laser treatment (ELT), and the laser-induced thermotherapy (LITT) are three examples of laser-based medical treatment methods where light is transferred through an optical fiber into the tissue and is decoupled at the fiber end by a diffuser with a certain radiation profile. In the project GlaDiLas a flexible ultra-short pulse laser processing method for the production of glass fiber diffusers with a predefined radiation profile is developed. In parallel an imaging method for measuring the radiation profile and standard diffusers for the qualification of such methods are developed. The flexible manufacturing process could improve the diffuser design for existing treatment methods and could also enable new medical applications.

Projektkoordinator

- Fachhochschule Vorarlberg GmbH

Projektpartner

- LifePhotonic GmbH
- A.M.I. Agency for Medical Innovations GmbH
- Klinikum der Universität München - LIFE Zentrum - Laser-Forschungslabor